

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт геологии и нефтегазовых технологий



подписано электронно-цифровой подписью

### Программа дисциплины

Особенности разработки месторождений природных битумов М2.ДВ.4

Направление подготовки: 020700.68 - Геология

Профиль подготовки: Геология и геохимия нефти и газа

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Успенский Б.В.

**Рецензент(ы):**

Вафин Р.Ф.

### **СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Плотникова И. Н.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_г

Учебно-методическая комиссия Института геологии и нефтегазовых технологий:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_г

Регистрационный No 321514

Казань  
2014

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) профессор, д.н. (профессор) Успенский Б.В. кафедры геологии нефти и газа имени акад.А.А.Трофимука Институт геологии и нефтегазовых технологий , Boris.Uspensky@kpfu.ru

## 1. Цели освоения дисциплины

изучение вопросов закономерностей размещения и условий залегания природных битумов и высоко-вязких нефтей в различных геоструктурных элементах (нефтегазобитумоносных бассейнах) земного шара, как научной основы для поисков, разведки и разработки их скоплений.

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.ДВ.4 Профессиональный" основной образовательной программы 020700.68 Геология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе, 3 семестр.

Дисциплина М2.ДВ4 "Особенности разработки месторождений природных битумов" входит в вариативную часть профессионального цикла магистратуры по направлению подготовки 020700 "Геология" и изучается на 2 курсов 3-ом семестре.

Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана с модулями геологических дисциплин ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология. При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения всех геологических, геофизических и геохимических дисциплин (модулей) профессионального цикла ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-10 (общекультурные компетенции)	способен самостоятельно выбирать и применять на практике методы и средства познания для достижения поставленной цели
ОК-5 (общекультурные компетенции)	готов проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска
ОК-6 (общекультурные компетенции)	способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
ПК-13 (профессиональные компетенции)	способен глубоко осмысливать и формировать диагностические решения проблем геологии путем интеграции фундаментальных разделов геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, нефтяной геологии, экологической геологии (в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры) и специализированных геологических знаний
ПК-3 (профессиональные компетенции)	способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения зада

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-6 (профессиональные компетенции)	способен применять на практике знания фундаментальных и стыковых прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы
ПК-7 (профессиональные компетенции)	способен создавать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии, полученных при освоении магистерской программы
ПК-9 (профессиональные компетенции)	способен активно внедрять новейшие достижения геологической теории и практики в своей научно-исследовательской и научно-производственной деятельности

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

ресурсную базу природных битумов и высоковязких нефтей Татарстана;  
геологическое строение и битумоносность отдельных регионов, зон битумонакопления, районов и месторождений;  
способы разработки месторождений природных битумов.

2. должен уметь:

ориентироваться в различных справочных, учебных и научных литературных источниках по битумоносности того или иного региона и пользоваться ими при составлении тематических рефератов, отчетов и др. документации;  
пользоваться картами нефтегазобитумогеологического районирования и перспектив битумоносности, различными схемами, профилями;  
проводить анализ условий особенностей размещения месторождений природных битумов;

3. должен владеть:

теоретическими знаниями особенностей геологического строения месторождений природных битумов и выбора той или иной технологии извлечения битума.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

использовать теоретическую базу для научного обоснования перспектив битумоносности;  
применить полученные знания для планирования и выработки стратегии проведения работ по освоению месторождений природных битумов и высоковязких нефтей.

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 3 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Тема 1. Вводная. Цель и задачи курса, связь с другими дисциплинами. Терминологическая неоднозначность понятий природные битумы и высоковязкие нефти. Классификации природных битумов и битуминозных пород. История открытия и освоения нефтегазобитумоносных территорий и месторождений (выходов битумоносных пород) природных битумов. Задачи по дальнейшему развитию и направлению поисково-разведочных работ на альтернативные источники углеводородного сырья (природные битумы, высоко-вязкие нефти).	3	1-2	1	0	2	устный опрос
2.	Тема 2. Тема 2. Основные процессы образования природных битумов. Факторы формирования месторождений ПБ.	3	3-4	1	0	2	устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Тема 3. Классификация залелей природных битумов. Залежи битумов пластового типа. Залежи битумов жильного типа. Залежи битумов поверхностного типа.	3	5-6	1	0	3	устный опрос
4.	Тема 4. Тема 4. Особенности распределения и условия формирования гигантских и крупных скоплений ПБ. Битуноносные области и месторождения ПБ. Закономерности распространения скоплений ПБ в пределах древних платформ. Особенности территориального размещения пермских битумов Восточно-Европейской платформы. Закономерности распространения скоплений ПБ в пределах молодых платформ. Закономерности размещения скоплений ПБ в пределах орогенных поясов.	3	7-8	1	0	2	тестирование

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Тема 5. Особенности пространственного распространения скоплений ПБ в пермских отложения Мелекесской области битумонакопления. Общая характеристика битумоносности пермских отложений. Характеристика битумоносных комплексов. Типы залеганий пермских ПБ. Геология месторождений ПБ.	3	9-10	1	0	2	контрольная работа
6.	Тема 6. Тема6. Геохимическая характеристика природных битумов. Гидрогеологические условия формирования и размещения природных битумов.	3	11-12	1	0	3	устный опрос
7.	Тема 7. Тема 7. Способы разработки месторождений природных битумов.	3	13-14	1	0	3	устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
8.	Тема 8. Тема 8. Современное состояние и перспективы освоения сырьевой базы природных битумов. Изучение и промышленное освоение залежей природных битумов, как источников углеводородного сырья. Результаты опытно-промышленной разработки месторождений природных битумов и высоковязких нефтей. Технологические основы повышения рентабельности освоения месторождений природных битумов. Экологические аспекты. Использование природных битумов в народном хозяйстве.	3	15-16	1	0	3	тестирование
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	зачет
	Итого			8	0	20	

## 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. Тема 1. Вводная. Цель и задачи курса, связь с другими дисциплинами. Терминологическая неоднозначность понятий природные битумы и высоковязкие нефти. Классификации природных битумов и битуминозных пород. История открытия и освоения нефтегазобитумоносных территорий и месторождений (выходов битумоносных пород) природных битумов. Задачи по дальнейшему развитию и направлению поисково-разведочных работ на альтернативные источники углеводородного сырья (природные битумы, высоко-вязкие нефти).**

**лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Тема 1. Вводная. Цель и задачи курса, связь с другими дисциплинами. Терминологическая неоднозначность понятий природные битумы и высоковязкие нефти. Классификации природных битумов и битуминозных пород. История открытия и освоения нефтегазобитумоносных территорий и месторождений (выходов битумоносных пород) природных битумов. Задачи по дальнейшему развитию и направлению поисково-разведочных работ на альтернативные источники углеводородного сырья (природные битумы, высоко-вязкие нефти).

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**



**Тема 2. Тема 2. Основные процессы образования природных битумов. Факторы формирования месторождений ПБ.**

**лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Тема 2. Основные процессы образования природных битумов. Факторы формирования месторождений ПБ.

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

**Тема 3. Тема 3. Классификация залежей природных битумов. Залежи битумов пластового типа. Залежи битумов жильного типа. Залежи битумов поверхностного типа.**

**лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Тема 3. Классификация залежей природных битумов. Залежи битумов пластового типа. Залежи битумов жильного типа. Залежи битумов поверхностного типа.

**лабораторная работа (3 часа(ов)):**

**Тема 4. Тема 4. Особенности распределения и условия формирования гигантских и крупных скоплений ПБ. Битумоносные области и месторождения ПБ. Закономерности распространения скоплений ПБ в пределах древних платформ. Особенности территориального размещения пермских битумов Восточно-Европейской платформы. Закономерности распространения скоплений ПБ в пределах молодых платформ. Закономерности размещения скоплений ПБ в пределах орогенных поясов.**

**лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Тема 4. Особенности распределения и условия формирования гигантских и крупных скоплений ПБ. Битумоносные области и месторождения ПБ. Закономерности распространения скоплений ПБ в пределах древних платформ. Особенности территориального размещения пермских битумов Восточно-Европейской платформы. Закономерности распространения скоплений ПБ в пределах молодых платформ. Закономерности размещения скоплений ПБ в пределах орогенных поясов.

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

**Тема 5. Тема 5. Особенности пространственного распространения скоплений ПБ в пермских отложения Мелекесской области битумонакопления. Общая характеристика битумоносности пермских отложений. Характеристика битумоносных комплексов. Типы залежей пермских ПБ. Геология месторождений ПБ.**

**лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Тема 5. Особенности пространственного распространения скоплений ПБ в пермских отложения Мелекесской области битумонакопления. Общая характеристика битумоносности пермских отложений. Характеристика битумоносных комплексов. Типы залежей пермских ПБ. Геология месторождений ПБ.

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

**Тема 6. Тема 6. Геохимическая характеристика природных битумов. Гидрогеологические условия формирования и размещения природных битумов.**

**лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Тема 6. Геохимическая характеристика природных битумов. Гидрогеологические условия формирования и размещения природных битумов.

**лабораторная работа (3 часа(ов)):**

**Тема 7. Тема 7. Способы разработки месторождений природных битумов.**

**лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Тема 7. Способы разработки месторождений природных битумов.

**лабораторная работа (3 часа(ов)):**

**Тема 8. Современное состояние и перспективы освоения сырьевой базы природных битумов. Изучение и промышленное освоение залежей природных битумов, как источников углеводородного сырья. Результаты опытно-промышленной разработки месторождений природных битумов и высоковязких нефтей. Технологические основы повышения рентабельности освоения месторождений природных битумов. Экологические аспекты. Использование природных битумов в народном хозяйстве.**

**лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Тема 8. Современное состояние и перспективы освоения сырьевой базы природных битумов. Изучение и промышленное освоение залежей природных битумов, как источников углеводородного сырья. Результаты опытно-промышленной разработки месторождений природных битумов и высоковязких нефтей. Технологические основы повышения рентабельности освоения месторождений природных битумов. Экологические аспекты. Использование природных битумов в народном хозяйстве.

**лабораторная работа (3 часа(ов)):**

#### 4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Вводная. Цель и задачи курса, связь с другими дисциплинами. Терминологическая неоднозначность понятий природные битумы и высоковязкие нефти. Классификации природных битумов и битуминозных пород. История открытия и освоения нефтегазобитумоносных территорий и месторождений (выходов битумоносных пород) природных битумов. Задачи по дальнейшему развитию и направлению поисково-разведочных работ на альтернативные источники углеводородного сырья (природные битумы, высоко-вязкие нефти).	3	1-2	подготовка к устному опросу	5	устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Тема 2. Основные процессы образования природных битумов. Факторы формирования месторождений ПБ.	3	3-4	подготовка к устному опросу	6	устный опрос
3.	Тема 3. Тема 3. Классификация залежей природных битумов. Залежи битумов пластового типа. Залежи битумов жильного типа. Залежи битумов поверхностного типа.	3	5-6	подготовка к устному опросу	5	устный опрос
4.	Тема 4. Тема 4. Особенности распределения и условия формирования гигантских и крупных скоплений ПБ. Битумоносные области и месторождения ПБ. Закономерности распространения скоплений ПБ в пределах древних платформ. Особенности территориального размещения пермских битумов Восточно-Европейской платформы. Закономерности распространения скоплений ПБ в пределах молодых платформ. Закономерности размещения скоплений ПБ в пределах орогенных поясов.	3	7-8	подготовка к тестированию	6	тестирование

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
5.	Тема 5. Тема 5. Особенности пространственного распространения скоплений ПБ в пермских отложения Мелекесской области битумонакопления. Общая характеристика битумоности пермских отложений. Характеристика битумоносных комплексов. Типы залежей пермских ПБ. Геология месторождений ПБ.	3	9-10	подготовка к контрольной работе	5	контрольная работа
6.	Тема 6. Тема6. Геохимическая характеристика природных битумов. Гидрогеологические условия формирования и размещения природных битумов.	3	11-12	подготовка к устному опросу	6	устный опрос
7.	Тема 7. Тема 7. Способы разработки месторождений природных битумов.	3	13-14	подготовка к устному опросу	5	устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
8.	Тема 8. Тема 8. Современное состояние и перспективы освоения сырьевой базы природных битумов. Изучение и промышленное освоение залежей природных битумов, как источников углеводородного сырья. Результаты опытно-промышленной разработки месторождений природных битумов и высоковязких нефтей. Технологические основы повышения рентабельности освоения месторождений природных битумов. Экологические аспекты. Использование природных битумов в народном хозяйстве.	3	15-16	подготовка к тестированию	6	тестирование
	Итого				44	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Часть лекционных занятий проводятся в виде мультимедийных презентаций. Семинарские занятия проводятся с использованием мультимедийного оборудования в виде защиты предложенной темы. Часть тем теоретического курса предлагаются студентам для внеаудиторной работы, с последующим обсуждением материала на семинарах.

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

**Тема 1. Тема 1. Вводная. Цель и задачи курса, связь с другими дисциплинами. Терминологическая неоднозначность понятий природные битумы и высоковязкие нефти. Классификации природных битумов и битуминозных пород. История открытия и освоения нефтегазобитумоносных территорий и месторождений (выходов битумоносных пород) природных битумов. Задачи по дальнейшему развитию и направлению поисково-разведочных работ на альтернативные источники углеводородного сырья (природные битумы, высоко-вязкие нефти).**

устный опрос , примерные вопросы:

**Тема 1. Вводная. Цель и задачи курса, связь с другими дисциплинами. Терминологическая неоднозначность понятий природные битумы и высоковязкие нефти. Классификации природных битумов и битуминозных пород. История открытия и освоения нефтегазобитумоносных территорий и месторождений (выходов битумоносных пород) природных битумов. Задачи по дальнейшему развитию и направлению поисково-разведочных работ на альтернативные источники углеводородного сырья (природные битумы, высоко-вязкие нефти).**

**Тема 2. Основные процессы образования природных битумов. Факторы формирования месторождений ПБ.**

устный опрос , примерные вопросы:

Тема 2. Основные процессы образования природных битумов. Факторы формирования месторождений ПБ.

**Тема 3. Классификация залежей природных битумов. Залежи битумов пластового типа. Залежи битумов жильного типа. Залежи битумов поверхностного типа.**

устный опрос , примерные вопросы:

Тема 3. Классификация залежей природных битумов. Залежи битумов пластового типа. Залежи битумов жильного типа. Залежи битумов поверхностного типа.

**Тема 4. Особенности распределения и условия формирования гигантских и крупных скоплений ПБ. Битумоносные области и месторождения ПБ. Закономерности распространения скоплений ПБ в пределах древних платформ. Особенности территориального размещения пермских битумов Восточно-Европейской платформы. Закономерности распространения скоплений ПБ в пределах молодых платформ. Закономерности размещения скоплений ПБ в пределах орогенных поясов.**

тестирование , примерные вопросы:

Тема 4. Особенности распределения и условия формирования гигантских и крупных скоплений ПБ. Битумоносные области и месторождения ПБ. Закономерности распространения скоплений ПБ в пределах древних платформ. Особенности территориального размещения пермских битумов Восточно-Европейской платформы. Закономерности распространения скоплений ПБ в пределах молодых платформ. Закономерности размещения скоплений ПБ в пределах орогенных поясов.

**Тема 5. Особенности пространственного распространения скоплений ПБ в пермских отложениях Мелекесской области битумонакопления. Общая характеристика битумоносности пермских отложений. Характеристика битумоносных комплексов. Типы залежей пермских ПБ. Геология месторождений ПБ.**

контрольная работа , примерные вопросы:

Тема 5. Особенности пространственного распространения скоплений ПБ в пермских отложениях Мелекесской области битумонакопления. Общая характеристика битумоносности пермских отложений. Характеристика битумоносных комплексов. Типы залежей пермских ПБ. Геология месторождений ПБ.

**Тема 6. Геохимическая характеристика природных битумов. Гидрогеологические условия формирования и размещения природных битумов.**

устный опрос , примерные вопросы:

Тема 6. Геохимическая характеристика природных битумов. Гидрогеологические условия формирования и размещения природных битумов.

**Тема 7. Способы разработки месторождений природных битумов.**

устный опрос , примерные вопросы:

Тема 7. Способы разработки месторождений природных битумов.

**Тема 8. Современное состояние и перспективы освоения сырьевой базы природных битумов. Изучение и промышленное освоение залежей природных битумов, как источников углеводородного сырья. Результаты опытно-промышленной разработки месторождений природных битумов и высоковязких нефтей. Технологические основы повышения рентабельности освоения месторождений природных битумов. Экологические аспекты. Использование природных битумов в народном хозяйстве.**



тестирование , примерные вопросы:

Тема 8. Современное состояние и перспективы освоения сырьевой базы природных битумов. Изучение и промышленное освоение залежей природных битумов, как источников углеводородного сырья. Результаты опытно-промышленной разработки месторождений природных битумов и высоковязких нефтей. Технологические основы повышения рентабельности освоения месторождений природных битумов. Экологические аспекты. Использование природных битумов в народном хозяйстве.

### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

1. Состояние изученности битумоносности пермских отложений Урало-Поволжья.
2. Структурно-тектонические условия территории размещения природных битумов.
3. Типы битумоносных структур.
4. Основные этапы тектонической эволюции Волго-Уральской антеклизы.
5. Особенности развития Мелекесской области битумоаккумуляции в пермский период.
6. Общая характеристика нефтебитумоносности пермских отложений Урало-Поволжья.
7. Характеристика битумоносных комплексов.
8. Типы залежей природных битумов.
9. Геохимическая характеристика природных битумов.
10. Гидрогеологические условия размещения природных битумов.
11. Гидрогеологические показатели битумоносности.
12. Факторы формирования месторождений природных битумов.
13. Время формирования залежей природных битумов.
14. Качественная оценка перспектив битумоносности.
15. Геофизические методы поисков и разведки месторождений природных битумов.

Тематика (примерная) рефератов для самостоятельной работы

1. Состояние сырьевой базы природных битумов.
2. Факторы формирования месторождений ПБ;
  - геодинамический,
  - гидрогеологический,
  - литолого-фациальный,
  - гипергенез.
3. Технология и техника добычи природных битумов, апробированные к настоящему времени.
4. Лицензирование пользования недрами с целью геологического изучения и разработки месторождений природных битумов.
5. Воспроизводство минерально-сырьевой базы природных битумов Республики Татарстан.
6. Стратегия добычи природных битумов в Республики Татарстан.
7. Транспортировка природных битумов.
8. Переработка природных битумов.
9. Оценка экономического эффекта.
10. Экологические аспекты освоения месторождений природных битумов.

### **7.1. Основная литература:**

Геология и геохимия нефти и газа : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 020700 "Геология" и специальности 020305 "Геология и геохимия горючих ископаемых" / О.К. Баженова, Ю.К. Бурлин, Б.А. Соколов, В.Е. Хаин ; МГУ им. М.В. Ломоносова .? 3-е изд., перераб. и доп. ? Москва : Изд-во Московского университета, 2012 .? 428, [2] с.

Химия и технология нефти и газа: учебное пособие / С.В. Вержичинская, Н.Г. Дигуров, С.А. Синицин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, 2009. - 400 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-304-0, 2000 экз.  
<http://znanium.com/bookread.php?book=182165>

Геофлюидальные давления и их роль при поисках и разведке месторождений нефти и газа: Монография / В.Г. Мартынов, В.Ю. Керимов, Г.Я. Шилов и др. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 347 с.: 60х90 1/16. - (Научная мысль). (п) ISBN 978-5-16-005639-5, 200 экз.  
<http://znanium.com/bookread.php?book=347235>

Химия горючих ископаемых: Учебник / В.С. Мерчева, А.О. Серебряков, О.И. Серебряков, Е.В. Соболева. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с. URL:  
<http://znanium.com/bookread.php?book=458383>

## **7.2. Дополнительная литература:**

Дополнительная литература:

Геология месторождений природных битумов Республики Татарстан / Б. В. Успенский, И. Ф. Валеева ; науч. ред. И.А. Ларочкина .? Казань : Гарт, 2008 .? 347 с.

Особенности разведки и разработки нефтяных месторождений в условиях рыночной экономики : учебное пособие / Р. Х. Муслимов ; Академия наук Республики Татарстан, Казанский государственный университет, ОАО "Татнефть" .? Казань : Фэн : Академия наук РТ, 2009 .? 727 с., [22] л. цв. ил., карт ; 22 .? Библиогр. в конце гл. ? ISBN 978-5-9690-0099-5, 1000.

Основы промысловой геологии и разработки месторождений нефти и газа : методическое руководство к выполнению лабораторных работ / Казан. гос. ун-т, Геол. фак. ; [авт.-сост.: Н. Г. Нурғалиева, Р. К. Тухватуллин, Р. Ф. Вафин] .? Казань : [Казанский государственный университет], 2007 .? 71, [1] с.

## **7.3. Интернет-ресурсы:**

Geological Society of America Bulletin - [www.geosociety.org/pubs/journals.ru](http://www.geosociety.org/pubs/journals.ru)

Oil Gas Journal - [www.ogj.com](http://www.ogj.com)

Библиотека Академии Наук - [spb.org.ru/ban](http://spb.org.ru/ban)

Библиотека ВНИИОЭНГ - [vniioeng.mcn.ru](http://vniioeng.mcn.ru)

Библиотека естественных наук РАН - [www.ben.irex.ru](http://www.ben.irex.ru)

Библиотека Санкт-петербургского университета - [www.unilib.neva.ru](http://www.unilib.neva.ru)

Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы - [www.libfl.ru](http://www.libfl.ru)

Всероссийский институт научной информации по техническим наукам (ВИНИТИ) - [fuji.viniti.msk.ru](http://fuji.viniti.msk.ru)

Геология нефти и газа - [www.geoinform.ru](http://www.geoinform.ru)

Государственная публичная научно-техническая библиотека - [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru)

Известия ВУЗов "Геология и разведка" - [msgpa.edu.ru](http://msgpa.edu.ru)

Научная библиотека МГУ - [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)

Научная библиотека Российского государственного университета нефти и газа им. И.М.Губкина - [www.gubkin.ru](http://www.gubkin.ru)

Научная библиотека СибГТУ - [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)

Национальная электронная библиотека - [www.nel.ru](http://www.nel.ru)

Нефть России.Oil of Russia - [press.lukoil.ru](http://press.lukoil.ru)

Нефтяное хозяйство - [www.oil-undustry.ru](http://www.oil-undustry.ru)

Российская государственная библиотека - [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)

ТЭК России. Нефтегазодобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность - [www.ratex.ru](http://www.ratex.ru)



## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Освоение дисциплины "Особенности разработки месторождений природных битумов" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

При освоении дисциплины необходимы мультимедийные аудитории для проведения лекций и лабораторных работ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020700.68 "Геология" и магистерской программе Геология и геохимия нефти и газа .

Автор(ы):

Успенский Б.В. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Вафин Р.Ф. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.